This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(54) FRAME DATA RECEIVING SYSTEM

(11) 2-60336 (A) (43) 28.2.1990

(21) Appl. No. 63-210701 (22) 26.8.1988

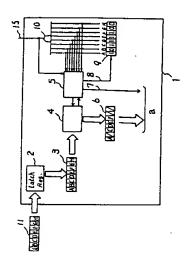
(71) HİTACHI LTD (72) MASAJI FUJII

(51) Int. Cl⁵. H04L1/16

PURPOSE: To normally receive frame data while the number of the times of the reproductions of the frame data even when many errors are generated by checking normality concerning block data in which the normality is not

previously confirmed at the time of re-sending.

CONSTITUTION: Frame data 11 from a transmitting side are divided into block data A-H and received and processed by a receiver 1. At this time, when the normality is not confirmed by either of the data A-H, a receiving completion information 15 is not outputted and the data A-H are re-sent from the transmitting side. For the reception of the re-sending data, the normality is checked concerning the block data in which the normality is not previously confirmed. As the result, when the normality is confirmed, it is saved and stored into an output buffer 6, and the flag of the block data corresponding bit position of a status buffer 9 is made ON. Only when the normality is confirmed by either of the data A-H, the same frame data are re-sent from the transmitting side and the processing is executed. Thus, the number of the times of re-sending is suppress to minimum and the frame data can be normally received.



a: to processing part. 4: block data checking part. 5: receiving

(54) LINE SWITCHING SYSTEM

(11) 2 60337 (A) (43) 28.2.1990 (19) JP

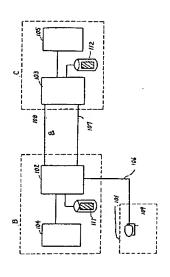
(21) Appl. No. 63-210726 (22) 26.8.1988

(71) HITACHI LTD (72) SHIGEKI SATOMI(1)

(51) Int. Cl⁵. H04L12/24, H04L1/22, H04L12/26

PURPOSE: To definitely execute the remote control of a line switching and to prevent an erroneous connection by connecting through a communication line between a network control center and a line switching device and adding a security function to execute the connection permission at the time of using a public network.

CONSTITUTION: Nodes 104 and 105 at a B spot and a C spot are connected through a line switching devices 102 and 103 by a communication line 107 and a backup line 108 and a node 104 is connected through the device 102 with a network control center 101 by a communication line 106. At the time of the trouble of a communication line 107, the switching instruction to the line 108 is executed from the center 101 to the device 102 and switching is executed from the line 107 to the line 108. At this time, the device 102 holds the transmitter number of the center 101 beforehand, and checks at the time of calling the center 101. When the public network is used, a security function to execute the connection permission is added to the center 101 and devices 102 and 103 and the erronuous connection is prevented. Thus, the single remotecontrol can be executed for the line switching and the erroneous connection can be prevented.



a: (communication line), 109: network condtol device

(54) BUS TYPE LAN

(11) 2-60338 (A) (43) 28.2.1990 (19) JP

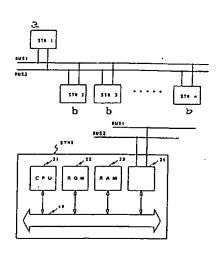
(21) Appl. No. 63-211968 (22) 26.8.1988

(71) OMRON TATEISI ELECTRON CO (72) CHIAKI KOSHIRO

(51) Int. Cl5. H04L12/40

PURPOSE: To facilitate the detection of a generation place, to rapidly execute the recovery and to improve a reliability when a trouble occurs at a doubled bus type LAN transmission line by providing a trouble diagnosing communicating means, a trouble detecting means and the like at a control station.

CONSTITUTION: A node station STN1 as a control station is connected through bus-shaped transmission lines BUS1 and 2 to nodestations STN2, 3...n as an ordinary station, respective types of control information and the like of respective stations are collected by polling for respective ordinary stations and a trouble is detected. Namely, when a trouble occurs at one side of the BUS1 and 2 for the STN1, both normal BUS and troubled BUS are used, and the trouble diagnosing communication is executed through a transmitting control device 24 for all ordinary stations. The diagnosed result obtained from both BUSs is compared with a network control information table in the RAM 23 and the troubled place of the BUS is detected and stored into the RAM 23. Thus, when the trouble occurs at the BUS1 and 2, the detection of the generated place is facilitated, the recovery can be executed in a short period and the reliability can be improved.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑩日本国特許庁(JP)

⑩ 特許 出願公開

® 公開特許公報(A)

平2-60337

®lnt. Cl. ⁵

識別記号

庁内整理番号

43公開 平成2年(1990)2月28日

H 04 L 12/24 1/22 12/26

8732-5K

7830-5K H 04 L 11/08

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全12頁)

会発明の名称 回線切替方式

②特 顧 昭63-210726

20出 顧 昭63(1988) 8月26日

砂発明者 里見

GEC id-l

東京都品川区南大井 6丁目23番15号 株式会社日立製作所

大森ソフトウエア工場内

⑩発 明 者

ト 転

猶 生

東京都品川区南大井6丁目23番15号 株式会社日立製作所

大森ソフトウェア工場内

切出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

四代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 福 🕏

- 1. 発明の名称 回籍切替方式
- 2. 特許請求の範囲
- (1) 複数のノードが回線切替装置を介して通信 回線およびパックアップ回線で接続され、納管理 センタを上記回線切替装置に接続したネットワー クシステムにおいて、上記通信国線の降客時、上 記網管理センタから接続された上記回線切替設に パックアップ回線への切替指示を出すことに り、上記通信回線から上記パックアップ回線へ 切 対えることを特徴とする回線切替方式。
- (2)上記回線切替装置に該回線切替装置にだして切替指示を出す資格のある上記網管理センタの番号を保持し、上記回線切替装置の着呼時にチェックすることを特徴とする結束項第1項記収の回線切替方式。
- (3) 上記網管理センタは上記回線切替装置の発 呼時に上記網管理センタの発信者符号を通知する ことを特徴とする額求項第2項記載の回線切替力 式。

- 1 -

- (4)上記通信回線で相互に接続された上記回線 切替装置の少なくとも一方の回線切替装置に上記 網管理センタが接続され、上記網管理センタは上 記少なくとも一方の回線切替装置に上記切替指示 を出し、他方の回線切替装置へは上記切替指示を 出した上記一方の回線切替装置経由で切替指示を 行うことを特徴とする語求項第1項記載の回線切 替方式。
- (5)上記複数の回線切替装置に周報過信で切替 指示を行うことを特徴とする請求項第1項記載の 回線切替方式。
- 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はネットワークシステムの通信回線障害 時の回線切替方式に係り、特に網管照センタにお ける通信回線の遠隔集中制御による回線切替方式 に関する。

〔従来の技術〕

ネットワークの発達に伴い、遠隔地間のコンピ ュータ相互を通信回線で約び、情報処理を行うシ ステムが一般化してきている。このため、ネットワークシステムの信頼性が重要視されており、装置の二重化等の対策がとられている。四線の障害に対してはバックアップ回線に切替える。特別昭58-44839号公報は当該経路の関節をは、バックアップ回線への切替え助作は、各切登録との外部に取付けてあるスイッチをオンさせる必要がある。(発明が解決しようとする課題)

世来、回線障害が発生した時、当級通信回線からパックアップ回線の切替は一回線ごとにそれぞれパックアップ回線へ切替る必要があり、各切替装置ごとに保守員を駐在させる必要がある。このようにネットワークシステムの回線切替には多くの作業工数を必要としている。

本発明の目的は従来技術の欠点をなくし、親管 理センタと回線切替装置間を通信回線を介して接続することにより、回線切替を…元的に違隔制御 する回線切替方式を提供することにある。

でき、バックアップ回線への切替が遠隔地から--元的に制御可能である。

- 3 -

また通信回線(バックアップ回線と納管理センタ及び回線切替装 区間)に公衆網を利用する場合、網管理センタと各回級切替装置にその接続許可を行うためのセキュリティ機能を付加してあり試験防止が実現できる。これによりネットワークシステムの通信回線 魔事時において、バックアップ 四線への切替が遮隔地から一元的に実現でき、その操作の関素化が可能である。

(実施例)

第1回は本発明の一実施例を示すネットワークのプロック図である。ここで A 地点には 網管でされ、 調管理 複配 1 0 9 が 故歴 2 1 0 9 が 故歴 2 1 0 9 が 故歴 2 1 0 9 が など 2 1 0 2 3 並びに ノード 1 G 4 . 1 0 5 を設置し、ノードとノードは 回線 切 り 7 で接続 2 1 0 2 および 1 0 3 を介して 通信 回線 1 0 8 で接続 2 れ、 2 6 に バックアップ 回線 1 0 8 で接続 2 れ、 2 6 に バックアップ 回線 1 0 8 で接続 2 れ

本発明の他の目的は、通信回線(パックアップ回線及び網管理センタと回線切替接置間相互の通信回線)に公衆網を利用する場合、網管理センタと各回線切替装置にその接続許可を行うセキュリティ機能を付加し、製接続贴止を実現できることにある。

[腰翅を解決するための手段]

本発明は、複数のノードが回線切替装置を介して透信回線およびパックアップ回線で接続され、網管理センタを上記回越切替装置に接続したネットワークシステムで、通信回線の障害時、網管車とシタから接続された四線切替装置にパックアップ回線への切替指示を出すことにより、上記通信回線から上記パックアップ回線へ切替える。

また、同線切替装置に該回線切替装置に対して 切替指示を出す資格のある網管理センタの番号を 保持し、回線切替装置の発呼時にチェックする。 【作用】

本発明によると、朝管理センタから各回線切替 装置に対して…括して回線切替指示を行うことが

. - 4 -

ている。ノードはホストコンピュータ、分散プロ

セッサ、端末等の電子計算機、パケット交換機、回線交換機、回線多量化装置、低級等のネットワークを構成する装置である。四線切替装置はノードに内度されている場合もある。A地点の網管型装置10gkにの回線切替装置10gkにの回線はプラップ回線はTSDN、加入電話網、DDX一C、専用回線等である。本実施例では、網管現をレッタ101と回線切替装置102同の通信回線106、パックアップ回線108として共にISD

Nを利用している場合について第2図(a)~(c) および第3回を用いて説明する。第2図(a)、(b) および(c)は丸で四んだ数字で示すように単続している。ここでネットワークシステムの規模、構成は任意とすることが可能である。

第2回において、当該通信回線107の障害が 検出され、これを保守員(網管理担当者、操作員 等)が検知すると(201、202)、まず、回 録切替操作を行う保守員を限定するため、使用者 ID及びパスワードを入力させる。許可されれば、 切替操作を実施でき、許可されなければ拒否する (204)。網管理センタ101と回線切替装置 102とを披梳するために、網管理センタ101 から回線切替装置102に対して発呼する(20 4)。本実施例では回線切替装置102に対して 発呼しているが、回線切替装置102、103ど ちらに対しても発呼可能である。

回線切替装置102では網管理センタ101から着呼要求が受信される。回線切替装置102では割接統防止対策として発信者番号通知を利用し、回線切替装置102のテーブル111のなかに当該発信者番号(ここでは網管理センタ101中の網管理物置109の発信者番号)があるかチェックする(301)。確認されれば着呼し、網管送出する(302)。確認されない時は介呼拒否し、回線を切断する(第3回の320~323)。この誤接航発生時の回線切替装置102の処理フロ

一は第3回に示す。本実施例では、発信者番号通知を利用したが、サブアドンス、ユーザ間情報等を誤接統防止対策として利用することも可能である。

期管理センタ101で同線切替装置102より着呼受付を示すコマンド等を受信して接続完了となる(205)。 次に回線切替装置102に対し、パックアップ回線接続のためのコマンド等を送り出す(206)。 回線切替装置102は網管理センタ101よりパックアップ回線108を介して回線切替装置103に対して自動的に発呼する(303)。

回線切替装置 1 0 3 では回線切替装置 1 0 2 から着信要求を受信すると、誤接統防止対策として発信者番号通知を利用し、回線切替装置 1 0 3 のテーブル 1 1 2 の中に当該係信者番号(ここでは回線切替装置 1 0 2 の発信者番号)があるかチェックする(4 0 1)。確認されれば着呼し、回線切替装置 1 0 2 に着呼受付を示すコマンド等を送

- 7 -

出する(402)。確認されない時は、寮呼拒否 し、同議を切断する(第3関の320~323と 同じ処理)。

回腹切替装配102は回線切替装置103より 者信気付を示すコマンド等を受信すると(304) 、網管理センタ101に対し、バックアップ回線 108の接続完了通知を示すコマンド等を送出す る(305)。そして網管環センタ101では回 線切替装置102よりパックアップ回線接続完了 通知を示すコマンド等を受信し、バックアップ回 線への接続が完了となる(207)。

パックアップ首級に接続した後、網管理センタ 101は回線切替数配102、103に対し切替 招示を示すコマンド等を送出する(208)。回 線切替装置103へは回線切替装置102経由と する。回線切替装置102は網管理センタ101 よりパックアップ回線108への切替指示を示す コマンド等を受信すると、回線切替装置103に 対し切替指示を示すコマンドを送出し(306)、 その一方で回線切替装置102は切약動作を行う -8-

本実施例では、無管理センタ101から回線切替装置102に対して発呼を行い、回線切替装置102より回線切替装置103に対しバックアップ回線への切替動作を行っていたが、これは任意であり、逆もまた可能である。

DDX-C、加入電話網を利用した場合は、I SDN回線、誤接統防止対策が必要であり、網管 型センタと各目は切替装置にその接続が完了した 後、パスワードに類するコマンドを用いて、数型 相互関でチェックすることにより実現する。また DDXーCでは、関域接続を利用することにより それを実現できる。また、各回線切替装置相互を 接続するため、接続番号等(切替装置内のテープ ル111,112)の登録及び変更を行う場合も、 料管環装置から一元的に実現できる。

ここで、テーブル111,112を変更する場合の処理手順について第4回を用いて説明する.

まず、朝管理センタでは各回線切替装置のテープル登録及び変更を行うことができる保守員ののできる。使用者ID及びパスワードを入力させのために、使用者ID及びパスワードを受更入力させる。許可されなければ拒否する(601)。新できなりを登録して発達でする。から着な関連には、新管理では、新管理では、新管理では、新管理では、対して発達のでは、対して発達のでは、対して発達のでは、対して発音を利用し、各回線切替装置のテーブルのなか

に当該発信者番号(ここでは、類管理センタ) 0 1の網管理被逐109の発信者番号)があるかチェックする(601)。確認されれば着呼し、朝管理センタに着呼及付を示すコマンド等を送出する(602)。確認されれないときは着呼担否し、回線を切断する(第3回の320~323の処理フローと同じ)。当該回線切替装置より着呼受付を示すコマンド等を受信すると接続完了となる(503)。

次に、網管理センタは当該回線切替装置に対き送 テーブル登録及び変更指示を示すコマンド等を送 ル登録及び変更指示を受付し(603)、網管理 ル登録及び変更指示を受付し(603)、網替及び 変更を受ける。当該回線切替を受ける。 を変更のためのデータを伝送する(505)の受験のでは無受ける。 な変更のためのデータを伝送センタよりテークを が変更のためのデータをでは、 のののでは、 ののでは、 のののでは、 のののでは、 ののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 のののでは、 ののでは、 のので、 ののでは、 のので、 のので、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 のので、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 のので、 ののでで、 ののでで、 ののでで、 ののでで、 のので

- 11 -

網管感センタは当該回線切替装置より、テーブル 登録及び変更が完了を示すコマンド等を受借し、 登録及び変更が完了する(508)。

複数調停に回線を切替る場合は、網管理センタ にある調管理装置が同報通信を行うことにより実 現する。この実施例を第5回に示す。第5回は複 数のネットワークからなるシステムを示している。 B地区、C地区、D地区、E地区はそれぞれノー ド704a、705a、704n、705n、図 集切替装置704a、707a、704n、70 7n が設置され、さらにテーブル711a、71 2 a、 7 1 1 n、 7 1 2 n が設けられている。 期 管理センタ701には網管理装置702が設置さ れ、通信回線703を介してB地区およびD地区 の四線切替装置704aおよび701ヵに接続さ れている。B地区とC地区は同雄切替装置704 a と 7 0 7 a が通信回線 7 0 9 a およびバックア ップ回線708aで接続され、D地区とK地区は 回線切替装置704mと707mが通信回導70 9mおよびパックアップ回籍708mで接続され

- 12 -

ている.

第1四の実施例と同様に障害時の切替えについ て第6阕(a)~(d)を参照して説明する。第 8回(a)~(d)は丸で囲んだ数字で示すごと く連続している。怒6回(a)~(d)の処理は 第2回(a)~(c)の仏珠とほゞ同様である。 まず複数の当該適信回線709の障害発生を保守 員が検知する(801,802)と、回線切替操作 を行う保守員を限定するため、使用者「D及びパ スワードを入力させる。許可されれば、切替操作 を実施でき、許可されなければ拒絶する(803)。 許可されると、朝野瘟センタから当族回線切替装 置706に対し同時に発呼する(同報通信)(8 04). これによって当該回線切替装置706 a、 706 n は発信者番号を利用してチェックし、確 認されれば着呼し、網管理センタに着呼受付を示 すコマンド等を送出する(901a、902a、 901m、902m)。網管項センタはすべての 当該國線切替装置706a、706n から着呼受 付を示すコマンド等を受信し、接続完了となる

(805)。次にすべての当該回線切替数配70 6に対し、バックアップ回線708接続のための 🕒 コマンド等を送出する(806)。当款回線切替 : 数置706a、706nは四線切替装置707a、 707 n に対して自動発呼する (903 a、90 3 n)。回錄物替装置707a、707 p は発供 · 者番号を利用してチェックし、確認されれば者呼 ・ し、四線切替数度706a、706nに着呼受付 · を示すコマンド等を送出する(10014、10 02 a、1001.n、1002 n),回線切替数 . 置706a、706mは着呼受付を示すコマシド 等を受信すると、網管理センタにバックアップ回 線の接線完了選知を示すコマンド等を送出する。 (904 a. 905 a: 904 n. 905 n). 桐管理センタはパックアップ回線708の接続完 ! 了通知を示すコマンド等を受信した後、バックア -ップ回線708への接続が完了となる(807)。: パックアップ回線708に接続した後、すべての 回幕切替装置706a:70.6mに対し、切替指 : 示を示すコマンド等を送出する(808)。回線 ...

切替装置708a、706nは網管理センタより :パックアップ回線に切替指示を示すコマンド等を一 ・受信すると、回線切 装置707a、707ヵに 対して切替指示を示すコマンドを送出し、その一・ ・力で回線切替装置706a:706mは切替動作 : iを行う(906a、9:07a、906n、907 : in)。因級切替装置7.07a、707nは網管理: :センタより回線切替装置706a;706ヵ経由 -でパックアップ回線への切替指示を示すコマンド 等を受信すると、切替動作を行い:(1003a。 1003 n)、切替完了した(1004 a、10 ・04 n)後、網管理センタに対して切替完了通知 ・ を示すコマンド等を送信する(1005 a、10 : 05n)。四線切替裝置706a,706nは切。 登動作が完了し(908a、908ヵ)、回線切 替装置707a、707nより切替完了通知を示 : すコマンド等を受信した後、網管理センタに対し 切替完了通知を送出する(909 a、909 n)。: 額管理センタは回線切替装置より切替完了通知を 示すコマンド等を受信し、切材が完了し(809)。

- 15 -

、選用を再開する(810)。

第7回は網管理技置702にける操作画面を示す。操作画面は図示のごとく、障害回線コード名、バックアップ回線コード名、END~ENDで示す四線場、当該回線切替装置の着信番号、当該回線切替装置の着信成否(Y/N)、バックアップ・回線の接続・切替成否(Y/N)が表示されている。

本突施例により、回線切替装置間の回線切替を選問地から一元的に創御可能である。また、公衆国線を利用する場合、朝管理センタと回線切替装置間の接続的許可を行う、及び回線切替装置間の接続の許可を行うセキュリティ機能を付加してあり、鉄接続助止実現できる。これにより、回線切替時のシステム停止時間の短縮及び保守員を大幅に削減でき、その作業工数の削減が可能となる。(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、網管理 センタから各回線切替装置に対して、一括して回 級切替指示を行うことができ、パックアップ回線 - 16 -

への切替が遠隔地から一元的に制御可能である。 また通信回線に公衆網を利用する場合。回線接続 許可を行うためにセキュリティ機能を付加してあ り誤接緩防止が実現できる。さらに回線切替時の システムの停止時間の短額及び保守員を大幅に削 減でき、その作業工数の削減が可能となる。 4.図面の簡単な説明:

第1回は本発明の一実施例のネットワーク構成を示すブロック図、第2図(a)~(c) および 第3回は第1回を説明する切替の処理プローを示す 図、第4回は第1回のテーブルの登録、変更の 処理フローを示す 図、第5回は本発明の他の実施 例のネットワーク構成を示すブロック図、第6回 (a)~(d) は第5回を説明する切替の処理フローを示す 図、第7回は精管理装置の操作画面の : 内容を示す 図である。:

101、701…相管理センタ、109、70 : :2…相管理数盤、102、103、706、70 : :7…回線切替数数、104、105、704、7 : :05…ノード、106…通信回線、10.7…通信 :

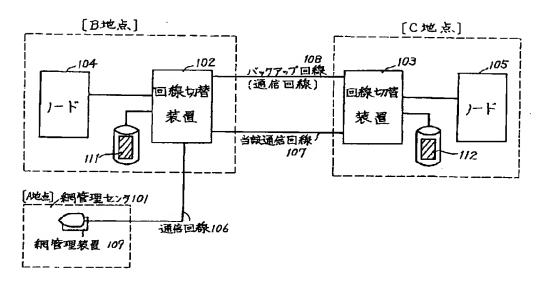
回線 (専用回線)、108、708…バックアップ回線、111、112、711、712…テーブル

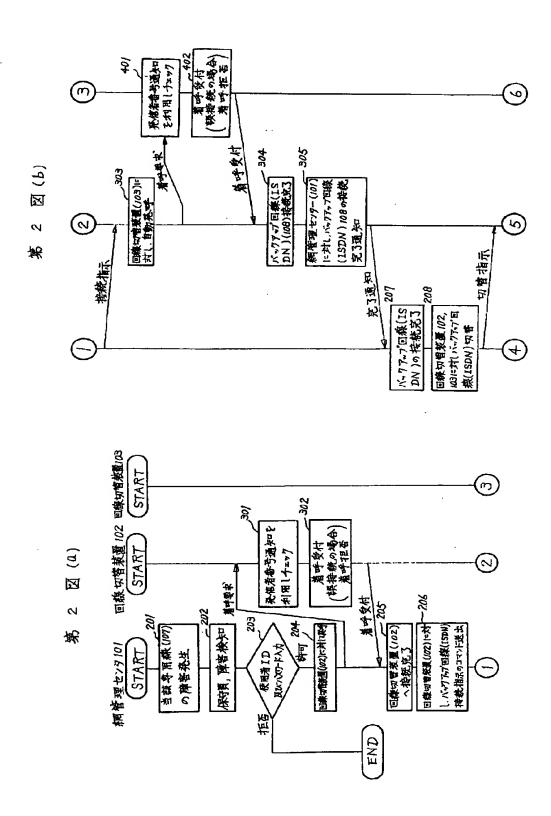
代理人弁理士 小川 勝 男

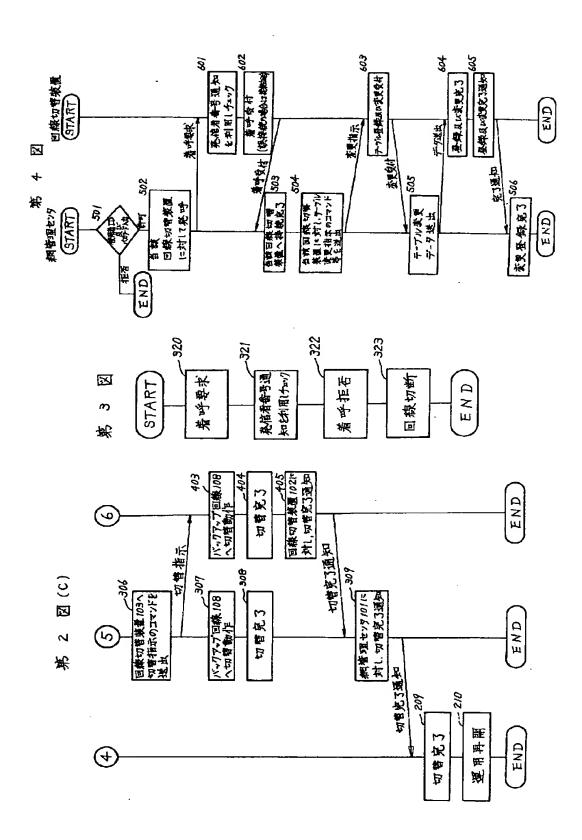
- 19 -

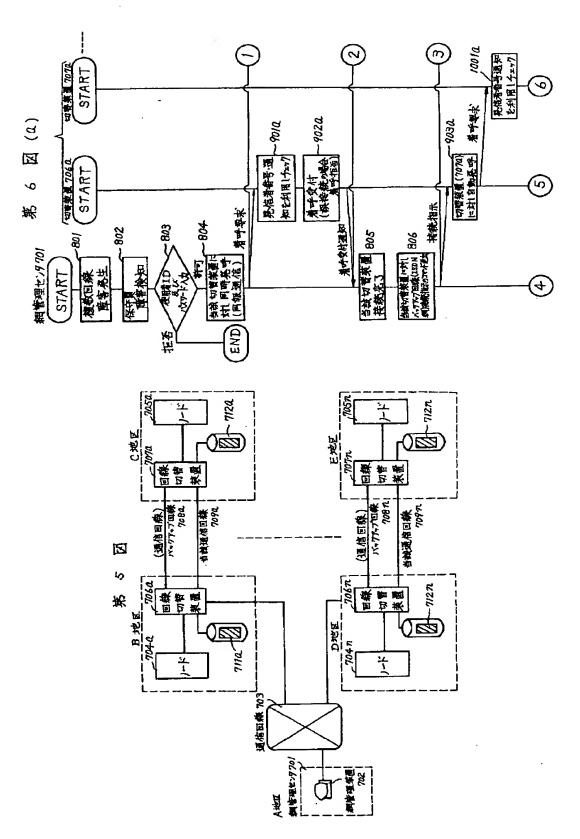
図面の浄書(内容に変更なし)

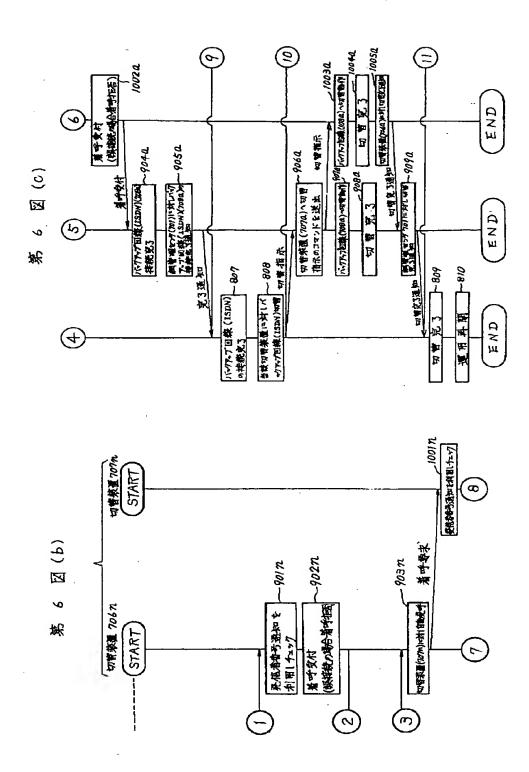
第 / 図



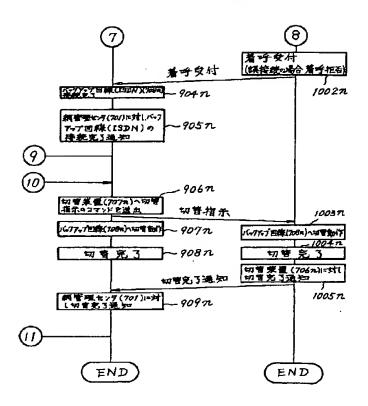








第 6 図(d)



第 7 図

| No. | 障害回線 (2-ド名) | バ-77-7回森 (ユ-ド名) | END~ END | 当故切皆兼置 着信者号 | 通信(V/n) | バ-77ペプロ株 技徒(Y/A) | 八小八古典 七万智(以) | 備考 |
|-----|----------------|--------------------|----------|----------------|---------|----------------------|-----------------|----|
| 1 | l | | 泉京~大阪 | | | Y | Y | |
| 2 | L.001002 | L.100002 | 名古屋~大阪 | 06-765-3421 | Y | Y | Υ | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

手舵補正音(放)

63 12 16 昭和 年 月 16

特許庁長官 殿 事件の表示

昭和 63年 特 許 順 第 210726号

発明の名称 四級切替方式

相正をする者

事件との関係 特許出顧人

(510) 森式会社 月 文 製 作 所 称

代 理

〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 株式会社日立製作所内 電話 東京 212-1111(大代表)

株式会社日以致TFDIY3 ~~~ (6850) 弁理士 小川 勝 男 (1972年)

補正命令の日付

昭和63年11月29日

補正の対象 ह्य द्ध

補正の内容

順番に最初に添付した図面の浄香・別紙のとおり

(内容に変更なし)